

# ODOR-ABSORBING WEB MATERIAL AND PREPARATION THEREOF AND PHYSIOLOGICAL GOOD AND MEDICAL MATERIAL PACKAGE CONTAINING THIS WEB MATERIAL

**Publication number:** JP3000057 (A)

**Publication date:** 1991-01-07

**Inventor(s):** MEARII JII UEEBAA; SUTEIIBUN DABURIYUU FUITSUTEIN;  
ROBAATO II UEEBAA; RICHIIYAADO ESU IEO +

**Applicant(s):** KIMBERLY CLARK CO +

**Classification:**

**- international:** A61F13/15; A61F13/20; A61F13/472; A61F5/44; A61L15/00;  
A61L15/46; A61L2/26; A61L9/01; A61L9/04; A61F13/15;  
A61F13/20; A61F5/44; A61L15/00; A61L15/16; A61L2/26;  
A61L9/01; A61L9/04; (IPC1-7): A61F13/15; A61F13/20;  
A61F5/44; A61L15/00

**- European:** A61L15/46; A61L2/26; A61L9/01; A61L9/04; A61L9/04B

**Application number:** JP19900100152 19900416

**Priority number(s):** US19890338172 19890414

**Also published as:**

EP0392528 (A2)

EP0392528 (A3)

ZA9002560 (A)

US5161686 (A)

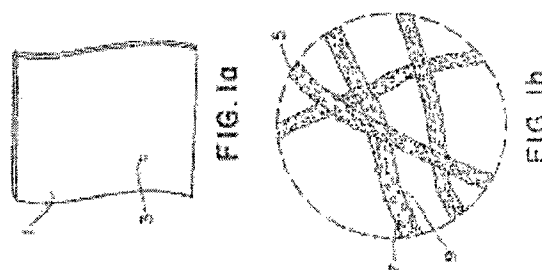
CA2014204 (A1)

more >>

## Abstract of JP 3000057 (A)

**PURPOSE:** To obtain a web material to absorb smelling elements by spreading a deodorant absorptive grain material over the whole base web, providing coupled systems permeable to smelling elements and making the base web have more than specified capacity porosity percentage.

**CONSTITUTION:** Deodorant absorptive grain material is spread over a whole base web material and connected to the base web material through binding agent. In case the base web material is fiber, for example, deodorant absorptive grain material (as well as alkali salt grain) is jointed to the fiber on its surface along its length. Consequently, total surface area of exposed absorptive grains comes to maximum in order to make the effect of a deodorant web material maximum. The base web has capacity porosity percentage over 75% sufficient enough to effectively soaked, while it keeps sufficient amount of deodorant absorptive grain material, and letting the gas effectively pass through inside in order to absorb smelling elements from the gas.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-57

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)1月7日

A 61 F 13/15

6737-4C

A 61 F 13/18

3 8 0 A

6737-4C

B※

審査請求 未請求 請求項の数 67 (全22頁)

⑮ 発明の名称 臭い吸収性のウェブ材料およびその製法、およびこのウェブ材料含有生理用品と医療材料パッケージ

⑯ 特 願 平2-100152

⑰ 出 願 平2(1990)4月16日

優先権主張 ⑱ 1989年4月14日 ⑲ 米国(US) ⑳ 338172

㉑ 発 明 者 メアリー ジー ウェ アメリカ合衆国 ジョージア州 30201 アルファレッツターバー トウリーリッジ パークウェイ 1802

㉒ 発 明 者 ステイーヴン ダブリ アメリカ合衆国 ジョージア州 30101 アクワース サユー ファイツティング マー プレイス 1010

㉓ 出 願 人 キンバリー クラーク アメリカ合衆国 ウィスコンシン州 ニーナ(番地なし) コーポレーション

㉔ 代 理 人 弁理士 中 村 稔 外7名

最終頁に続く

## 明 細 書

1. 発明の名称 臭い吸収性のウェブ材料およびその製法、およびこのウェブ材料含有生理用品と医療材料パッケージ

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 基剤ウェブおよび結合剤を含む結合系によって前記基剤ウェブに結合し有臭性物質を吸収することのできる臭い吸収性の粒子材料から成る前記の有臭性物質吸収用ウェブ材料で、前記臭い吸収性粒子状材料が前記基剤ウェブ全体に分布しており、前記の結合系がこの有臭性物質に対して透過性であり、前記基剤ウェブが75%を超える間隙容量百分率を有することを特徴とするウェブ材料。
- (2) 前記基剤ウェブが有臭性物質吸収特性を有することを特徴とする請求項1に記載のウェブ材料。
- (3) 前記基剤ウェブが繊維性基剤ウェブであることを特徴とする請求項1に記載のウェブ材料。

- (4) 前記繊維性ウェブがペーパーウェブであることを特徴とする請求項3に記載のウェブ材料。
- (5) 前記ペーパーウェブがセルロース性繊維性材料であることを特徴とする請求項4に記載のウェブ材料。
- (6) 前記繊維性基剤ウェブが非繊維性ウェブであることを特徴とする請求項3に記載のウェブ材料。
- (7) 前記非繊維性ウェブが結合紡績ウェブであることを特徴とする請求項6に記載のウェブ材料。
- (8) 前記非繊維性ウェブが融解吹き付け繊維ウェブであることを特徴とする請求項6に記載のウェブ材料。
- (9) 前記非繊維性ウェブが少なくとも2層の積層である請求項6に記載のウェブ材料。
- (10) 前記の少なくとも2層が互いに結合している結合紡績ウェブと融解吹き付け繊維ウェブを含むことを特徴とする請求項9に記載のウェブ材料。
- (11) 前記の少なくとも2層が2つの結合紡績ウェブとひとつの融解吹き付け繊維ウェブを含み、

- この融解吹き付け繊維ウェブが前記2つの結合紡績ウェブでサンドイッチ状に挟まれていることを特徴とする請求項9に記載のウェブ材料。
- 02 前記の非織性ウェブがポリプロピレン繊維から作られていることを特徴とする請求項6に記載のウェブ材料。
- 03 前記の臭い吸収性粒子状材料がゼオライトであることを特徴とする請求項1に記載のウェブ材料。
- 04 前記のゼオライトが天然のゼオライトであることを特徴とする請求項13に記載のウェブ材料。
- 05 前記のゼオライトが合成ゼオライトであることを特徴とする請求項13に記載のウェブ材料。
- 06 前記ゼオライトが白色であることを特徴とするウェブ材料。
- 07 前記結合剤がポリビニルアルコール、スターチおよびその誘導体、およびポリマーエマルジョン由来のポリマーから成る群から選択されることを特徴とする請求項13に記載のウェブ材料。
- (23) 前記ポリビニルアルコールが部分的に加水分解されたポリビニルアルコールであることを特徴とする請求項22に記載のウェブ材料。
- (24) 前記部分的に加水分解されたポリビニルアルコールが87%～89%加水分解されていることを特徴とする請求項23に記載のウェブ材料。
- (25) 前記結合剤がポリビニルアルコール、スターチおよびその誘導体、およびポリマーエマルジョン由来のポリマーから成る群から選択されることを特徴とする請求項1に記載のウェブ材料。
- (26) 前記結合剤がポリビニルアルコールであることを特徴とする請求項25に記載のウェブ材料。
- (27) 前記ポリビニルアルコールが部分的に加水分解されたポリビニルアルコールであることを特徴とする請求項26に記載のウェブ原料。
- (28) 前記臭い吸収性粒子状材料がゼオライト類、活性炭素、キチンおよびイオン交換樹脂から成る群から選択されることを特徴とする請求項1に記載のウェブ材料。
- 08 前記ポリマーエマルジョンがラテックスであることを特徴とする請求項17に記載のウェブ材料。
- 09 前記結合剤がポリマーエマルジョン由来のポリマーであり、このポリマーがアクリル系ポリマー、スチレンブタジエンゴム、アクリロニトリルブタジエンゴム、アクリロニトリルブタジエンスチレンポリマー、塩化ビニルポリマー、ポリビニルアセテートおよびエチレンビニルアセテートポリマーから成る群から選択されることを特徴とする請求項17に記載のウェブ材料。
- 09 前記結合剤がスターチおよびその誘導体であることを特徴とする請求項17に記載のウェブ材料。
- (21) 前記スターチ誘導体がエチル化スターチ誘導体または酸化されたスターチ誘導体であることを特徴とする請求項20に記載のウェブ材料。
- (22) 前記結合剤がポリビニルアルコールである請求項第17項記載のウェブ材料。
- る群から選択されることを特徴とする請求項1に記載のウェブ材料。
- (29) 前記ウェブ材料が酸性有臭性物質の除去用にアルカリ塩またはアルカリ土類酸化物の粒子を包含し、このアルカリ塩またはアルカリ土類酸化物が前記の結合系によって前記の基剤ウェブ繊維に結合していることを特徴とする請求項28に記載のウェブ材料。
- (30) 前記アルカリ塩またはアルカリ土類酸化物が重炭酸ナトリウム、重炭酸カリウム、重炭酸リチウム、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、リン酸水素二ナトリウム、リン酸二水素ナトリウム、リン酸三ナトリウム、酸化マグネシウム、酸化カルシウム、ピロリン酸四ナトリウム、ピロリン酸四カリウム、ピロリン酸四リチウムおよびピロリン酸二水素二ナトリウムから選ばれることを特徴とする請求項29に記載のウェブ材料。
- (31) 前記アルカリ塩が重炭酸ナトリウムであることを特徴とする請求項30に記載のウェブ材料。

- 料。
- (32) 前記ウェブ材料がまた、酸性の有臭性物質除去用にアルカリ塩またはアルカリ土類酸化物粒子を含有し、このアルカリ塩またはアルカリ土類酸化物が前記結合剤によって前記の基剤ウェブ繊維に結合していることを特徴とする請求項1に記載のウェブ材料。
- (33) 前記臭い吸収性粒子材料および結合剤が前記基剤ウェブへの添加部分を形成し、この添加部が基剤ウェブ100重量部に対し15-75重量部の量で前記ウェブ材料の部分となっていることを特徴とする請求項1に記載のウェブ材料。
- (34) 前記添加部がさらに湿潤剤およびアルカリ塩またはアルカリ土類酸化物粒子を含むことを特徴とする請求項33に記載のウェブ材料。
- (35) 前記添加部が、臭い吸収性粒子材料100重量部に対してアルカリ塩またはアルカリ土類酸化物1-40重量部、湿潤剤5-15重量部およびバインダー5-50重量部を含むことを特徴とする請求項33に記載のウェブ材料。
- (36) 前記添加部が、アルカリ塩またはアルカリ土類酸化物5-25重量部を含むことを特徴とする請求項35に記載のウェブ材料。
- (37) 液体吸収性材料および請求項第1項記載の有臭性物質吸収用前記ウェブ材料から成る体排泄液状物吸収用生理用品で、この有臭性物質が前記の液体吸収性材料に吸収される排泄液状物から放散する有臭性物質であり、前記ウェブ材料が前記液体吸収性材料の少なくともある部分が身体と前記ウェブ材料の間にあるように配置されていることを特徴とする生理用品。
- (38) 前記ウェブ材料が身体に最も近接した前記液体吸収性物質の面と反対のこの液体吸収性材料のひとつの面に配置されていることを特徴とする請求項37に記載の生理用品。
- (39) 前記生理用品が衛生ナプキンであることを特徴とする請求項第37項記載の生理用品。
- (40) 前記生理用品がタンポンであることを特徴とする請求項37に記載の生理用品。
- (41) 液体吸収性材料および請求項第32項記載の有臭性物質吸収用前記ウェブ材料から成る体排泄液状物吸収用生理用品で、この有臭性物質が前記の液体吸収性材料に吸収される排泄液状物から放散する有臭性物質であり、前記ウェブ材料が前記液体吸収性材料の少なくともある部分が身体と前記ウェブ材料の間にあるように配置されていることを特徴とする生理用品。
- (42) 前記ウェブ材料が身体に最も近接した前記液体吸収性物質の面と反対のこの液体吸収性材料のひとつの面に配置されていることを特徴とする請求項41に記載の生理用品。
- (43) 医療材料をその中に密封するための被覆材、医療材料および請求項1に記載の前記有臭性物質吸収用ウェブ材料から成る医療材料パッケージ。
- (44) 前記被覆材がその中に前記の医療材料および前記ウェブ材料を密封しており、この密封パッケージがr線滅菌に供されており、この有臭性物質が密封パッケージ内においてr線滅菌によって生じた有臭性物質であることを特徴とする請求項43に記載の医療材料パッケージ。
- (45) 前記医療材料が病院用ガウンである請求項44に記載の医療材料パッケージ。
- (46) 医療材料をその中に密封するための被覆材、医療材料および請求項32に記載の臭い吸収用前記ウェブ材料から成る医療材料パッケージ。
- (47) 前記被覆材がその中に前記の医療材料および前記のウェブ材料を密封しており、前記の密封パッケージがr線滅菌に供されたことを特徴とする請求項46に記載の医療材料パッケージ。
- (48) 前記医療材料が病院用ガウンであることを特徴とする請求項46に記載の医療材料パッケージ。
- (49) 被覆層、液状身体排泄物を吸収するように適応させた吸収用材料パッド、および、生理用品から液状排泄物が漏出するのを防止するための障壁層から成る前記生理用品で、この生理用品がさらに、前記の吸収用材料パッド中の身体由来液状物から放散する有臭性物質吸収用ウェブ材料から成る体排泄液状物吸収用生理用品であることを特徴とする請求項49に記載の生理用品。

ブを含み、この有臭性物質吸収用ウェブが繊維性基剤およびこの繊維性基剤繊維に結合剤によって結合された有臭性物質吸収用臭い吸収性粒子材料から成り、この臭い吸収性粒子材料が前記基剤ウェブを介して分散されており、この結合剤が前記有臭性物質に対して透過性であり、前記有臭性物質吸収用ウェブが前記吸収材料の少なくともある部分が身体と前記有臭性物質吸収用ウェブの間に位置するように配置されており、さらに前記有臭性物質吸収用ウェブが障壁層よりも身体に近接していることを特徴とする生理用品。

- (50) 有臭性物質吸収用ウェブ材料を形成するために基剤ウェブ中に含浸させる飽和スラリーで、水中において前記有臭性物質吸収用臭い吸収性粒子状材料、前記ウェブを前記スラリーで湿潤させるための湿潤化剤、および結合剤から成ることを特徴とする前記飽和スラリー。
- (51) 前記スラリーがさらにアルカリ塩またはアルカリ土類酸化物を含むことを特徴とする請求

項50に記載の飽和スラリー。

- (52) 前記湿潤化剤がアニオン性界面活性剤および非イオン性界面活性剤から成る群から選ばれることを特徴とする請求項51に記載の飽和スラリー。
- (53) 前記湿潤化剤が逸散性のアルキルアルコールであることを特徴とする請求項50に記載の飽和スラリー。
- (54) 前記湿潤化剤がフェノキシポリエトキシエタノールであることを特徴とする請求項50に記載の飽和スラリー。
- (55) 前記スラリー中の前記臭い吸収性粒子状材料がゼオライトであることを特徴とする請求項50に記載の飽和スラリー。
- (56) ゼオライト100重量部に対し、湿潤化剤5-15重量部、バインダー5-50重量部から成ることを特徴とする請求項55に記載の飽和スラリー。
- (57) 前記スラリーがさらにアルカリ塩またはアルカリ土類酸化物を含有し、このスラリーがゼ

オライト100重量部に対し、湿潤化剤5-15重量部、アルカリ塩またはアルカリ土類酸化物5-40重量部および結合剤5-50重量部から成ることを特徴とする請求項55に記載の飽和スラリー。

- (58) 臭い吸収性粒子状材料100重量部に対し、湿潤化剤5-15重量部およびバインダー5-50重量部から成ることを特徴とする請求項50に記載の飽和スラリー。
- (59) 前記スラリーがさらに、アルカリ塩またはアルカリ土類酸化物を含有し、このスラリーが臭い吸収性粒子状100重量部に対し、湿潤化剤5-15重量部、アルカリ塩またはアルカリ土類酸化物5-40重量部および結合剤5-50重量部から成る請求項50に記載の飽和スラリー。
- (60) 基剤ウェブを飽和スラリー中に浸漬すること、およびこの浸漬繊維性基剤ウェブを乾燥することの段階から成る有臭性物質吸収用ウェブ材料を形成するための方法で、この基剤ウェブ

が75%を超える間隙容量百分率を有し、この飽和スラリーが水に加えて有臭性物質吸収用臭い吸収性粒子状材料、結合剤および湿潤化剤を含む水溶性スラリーで、前記浸漬が前記飽和スラリーを前記の基剤ウェブ全体に取り込むように作用しそれによって前記の臭い吸収性粒子状材料が前記基剤ウェブ全体に分散されることが可能となることを特徴とする前記形成方法。

- (61) 前記ウェブ基剤が繊維性ウェブ基剤であることを特徴とする請求項60に記載の方法。
- (62) 前記の浸漬後および前記の乾燥の前において、さらに、前記基剤ウェブに取り込まれた飽和スラリーの量を調節するために飽和スラリーをその中に取り込んだ前記基剤ウェブを圧搾する段階から成ることを特徴とする請求項60に記載の方法。
- (63) 前記臭い吸収性粒子状材料がゼオライトであることを特徴とする請求項62に記載の方法。
- (64) 前記飽和スラリーがさらに、アルカリ塩またはアルカリ土類酸化物を含みそれによってア

ルカリ塩またはアルカリ土類酸化物も前記の基剤ウェブ全体に分散されることが可能となることを特徴とする請求項62に記載の方法。

(65) 前記基剤ウェブが連続ロールのウェブ材料形態となっており、前記飽和スラリー含有浴に浸漬するために連続的に運搬された後一対のローラーの間を通過させ飽和スラリーを全体に取り込んだ基剤材料を圧搾し、このウェブ材料をその後乾燥させることを特徴とする請求項62に記載の方法。

(66) 請求項63に記載の工程によって製造された産物。

(67) 請求項64に記載の工程によって製造された産物。

ため、有臭性物質は吸着性材料粒子によって吸収される。

臭い吸収性の粒子を繊維を主成分としたウェブ内に入れウェブ材料自身は粉末発生性でない（すなわち、ウェブ材料中の粒子材料が臭い吸収性ウェブ材料製造後に出てこないこと）臭い吸収性の繊維性ウェブ材料（すなわち、有臭性物質を吸収する繊維性シート材料）が供給されるのが待ち望まれてきた。良好な臭い吸収性を有し粉末発生性でなく、それでいて容易かつ経済的に製造できる臭い吸収性のウェブ材料の供給が期待されている。

種々の臭い吸収性ウェブ（例、シート）材料がこれまで開示されている。例えば、米国特許第2,690,415号は、包帯、包帯剤、毛布等の範疇で用いられ例えば腺性排出物からの臭いを吸収できる臭い吸収性で可とう性、シート状物体で、このシート状物体が本体中に均一に分散されしかも永久柔軟性の接着剤によってその中に（はずれないように）固着された顆粒状臭い吸収性の材料を一層以上含むことを特徴とするシート状物体を

### 3. 発明の詳細な説明

#### （産業上の利用分野）

本発明は臭いを有する物質を吸収するウェブ材料（例、繊維性ウェブ材料）、このような材料を形成する方法およびこのような材料の製造に用いられる飽和化スラリー組成物に関する。本発明はまた、臭いを有する物質を吸収するためにウェブ材料を含有する個人用看護製品（例、衛生ナプキン類、タンポン類、おしめ類および失禁用パッド類）および密封パッケージ開封時の不快な臭いを防止してある医療材料（例、病院用ガウン類）含有滅菌済密封パッケージに関する。

#### （従来の技術）

不揮発性の不快な臭いを有する物質をソルベントに吸着または吸収させることによって除去することは、公知の技術である。このように除去するためのひとつの手段として、シート状本体の中に臭いを有する物質を吸収する材料（以後、臭い吸収性の粒状物質とも言う）の粒子を入れることが挙げられる。不快な臭いを有する物質を除去する

開示している。この特許は、一般に手術用ガーゼとされているようなオープンメッシュで可とう性の紡織材料のウェブの使用を開示しており、このウェブは各横糸と縦糸間が実質的に広い空間を有するようなオープンメッシュ構造で縦糸と横糸が互いに重なる領域には分散した粒子または永久柔軟線の接着剤の固まりが配置されている。この特許はまた、接着剤の例として水乳化剤アスファルト型の接着剤、またはガーゼウェブに適用後接着剤の熱処理によって容易に揮発するかまたは追い出すことのできる溶媒または可塑剤を用いて合成レジン性の接着剤または合成ラテックスを基剤とした接着剤のひとつを挙げている。この特許はさらに、顆粒状形態の臭い吸収性材料を接着剤適用後においてガーゼウェブの接着剤含有領域の片面または両面にスプレーまたは振り掛けることができること、またはこの接着剤含有ウェブをある量の顆粒状材料を通過させ臭い吸収性材料のそれぞれの顆粒と分散した接着剤粒子間で固着を起こさせることができることを開示している。

米国特許第4,289,513号は、例えば衛生ナプキンおよび使い捨ておしめのような体排泄物用具に関連する吸収紙（フィルター紙に比較して実質的に密で、非多孔性の紙）で、弾力性がある可とう性の繊維性基剤の紙材料に活性吸収粒子が充填されていることを特徴とする吸収紙を開示している。前記吸収紙を体排泄物の臭い吸収に特に使用する場合、この吸収紙を衛生ナプキンまたはおしめに挿入し臭いを取り除く。米国特許第4,289,513号で開示された吸収シート材料として、弾力性がある可とう性の繊維性基剤の紙材料でこの材料中に活性吸収粒子が分散されており、この粒子は基剤材料重量の約85%の量までこの繊維性基剤材料の全次元に実質的に均一に分散している繊維性基材の紙材が挙げられている。しかしながら、この特許は、どのようにして前記粒子を繊維性基剤材料の全次元に均一に分散させるかについては開示していない。この特許は、ラテックス型のバインダー、好適にはラテックス材料のアニオン性ポリマーエマルジョン（このラテ

ックス材料には塩化ポリビニル共重合体、アクリル、塩化ビニリデン類、アクリロニトリル類、酢酸ビニル類、ポリブタジエン、スチレンブタジエン、フェノール樹脂類およびそれらの配合物類が含まれる）である特定のバインダー材料の使用によって、固定していない粉末発生性の吸収材料が実質的に見られることを開示している。この特許はさらに、この吸収粒子として活性炭素、活性シリカゲル、ポリマー性吸収材料、分子ふるい、イオン交換樹脂および他の炭素性吸収材料が挙げられることを開示している。

米国特許第4,525,410号は、熔融連結点を有する繊維中に殺菌活性含有ゼオライト粒子を保持し抗菌性を有する繊維製品を開示している。この特許は、ゼオライト粒子が繊維中の孔を介して外部液体と接触可能であることおよび前記繊維製品が(1)天然ステープルファイバーまたは合成ステープルファイバーおよび(2)前述の天然ステープルファイバーまたは合成ステープルファイバーの融点または分解より低い少なくとも30℃の融

点を有する低融点熱可塑性合成ファイバー含有ステープルファイバーを含む混合ファイバー集合体から構成されることを開示している。この特許は、前記混合ファイバー集合体のステープルの交差点の少なくともある部分が低融点熱可塑性合成繊維の熔融によって互いに固着した交差繊維を有することを開示している。ゼオライト粒子は、前記の低融点熱可塑性合成繊維が熔融状態にある間に圧力を加えながらゼオライト固体粒子を混合繊維集合体に接触させその後この混合繊維集合体を冷却してこの混合繊維集合体上に前記の粒子を固定することによってこの繊維本体に取り込まれる。

米国特許第4,748,065号は、中に吸着性の炭素化粒子を取り込んだレース状紡績（spun-laced）の繊維で、この粒子は繊維全体に分布しており繊維の横断面を通して分散しているが粒子の多くは繊維表面に配置されており、粒子が有機バインダーで固定されているレース状織目の繊維を開示している。この特許は、吸着性の炭素化粒子を取り込んだ前記繊維が活性炭素吸着性粒子の水

溶性スラリーと合成共重合ラテックス（エチルアクリレートとポリ（塩化ビニリデン／メチルアクリレート／イタコン酸）のポリマーを含む）の水溶性スラリーを含有する水溶性スラリーの混合物で基剤のレース状紡績繊維の各面にハケ塗りして製造できることが開示されている。

前記の特許のそれぞれは臭いおよび／または有毒物質を除去するための種々のシート材料を開示しているが、より満足のいく臭い吸収性のシート材料が提供されることが期待されている。特に、粉末非発生性でしかも効率的に臭いを除去しそれでいて経済的に製造できるより満足のいくウェブ材料が提供されることが期待されている。また、清潔でじゃまにならない外観の上記ウェブ材料が提供されるのが期待されている。さらに、臭いが発生する多くの異なる領域（例、冷蔵庫、または新鮮な外気との交換が十分でない閉鎖された空間）で応用できる上記のウェブ材料が提供されることが望まれている。

先に検討した米国特許第4,289,513号では、

臭い吸収のために吸着紙を用いる特殊な適用が開示されている。この中に開示された適用のひとつは、身体からの液状排泄物を吸収するための装具から発散される臭いを吸収することであり、生理用品などがそれに当たる。このような臭いは、生理用品に吸収される体排泄物中または体排泄物から形成される下記の物質が原因となって起こる。すなわち、(1) トリエチルアミン、(2) ビリジン、(3) フルアルデヒド、(4) イソ吉草酸および(5) n-プロピルスルフィドである。

臭いが問題となる他の領域としては、医療材料（例えば、ポリプロピレン繊維性病院用ガウン）の密封パッケージ内γ線滅菌において、ポリプロピレン材料の照射滅菌の極めて人を不快にし遺憾な副次的効果としてパッケージ開放時において極めてむっとするような臭いが出る事が挙げられる。

したがって、こうした医療材料パッケージの製造においては、最初に医療材料を製造後この材料をアルコール非浸透性 (repellent) としたりま

たは糸くずを除去するなどの種々の処理を施す。材料を次いでパッケージに包装しこのパッケージを密封する。その後密封パッケージをγ線照射滅菌に供し医療材料を滅菌する。しかし、γ線滅菌は悪臭物質を密封パッケージ内に形成させる原因となるので、パッケージを開放すると極めて不快な臭いが出てくる。したがって、また医療材料を入れたパッケージを開封した時の不快な臭いを回避することが望まれている。

つまり、衛生ナプキンやタンポンのような生理用品に吸収された液状体排泄物によって、こうした生理用品から発散する臭いが回避されるような生理用品が供給されることが望まれている。また、病院用ガウンに例示される医療用（例えば、手術用）材料を入れた密封滅菌パッケージを開封した時に不快な臭いが出ないようにしている前記密封滅菌パッケージが提供されることが望まれている。さらに、臭い吸収性粒子材料の粉末発生が（例えば、手術材料上で）防止されている一方で滅菌医療パッケージおよび生理用品から放散する

臭いが回避されているような前記パッケージおよび生理用品が供給されることが望まれている。また、経済的にではあるが効率的にしかも清潔でじゃまにならない外観を呈する手段によってこうした臭いを回避することが望まれている。

上記に述べた文書は本発明の特徴の一部を呈する製品、工程および装置を開示しているかも知れないが、下記で検討する目的を達成した本発明を（その利点も含めて）開示または示唆したものはそれらのうちに皆無である。

（発明が解決しようとする課題）

したがって、臭いを有する物質を吸収するためのウェブ材料（例えば、シートまたはパッド）およびこのようなウェブ材料を製造するための方法を提供することが本発明の目的である。

さらに、前記のウェブが繊維性ウェブでウェブ材料が臭いを有する物質を吸収する粒子状物質を含む臭い吸収性ウェブ材料を提供することが本発明の目的である。

有臭性の酸性物質を含む有臭性物質を吸収する

ウェブ材料でこのウェブ材料が経済的に製造できるものであるウェブ材料を提供することが本発明のもうひとつの目的である。

有臭性物質吸収性のウェブ材料でこのウェブ材料が臭い吸収性の粒状材料を含みこのウェブ材料が粉末非発生性であり、しかも、前記の臭い吸収性粒状材料がウェブ全体に分布しているようなウェブ材料を提供することが本発明の別の目的である。

さらに、粉末非発生性で好ましい白色をしている（すなわち、清潔でじゃまにならない外観が実現されているような白色を呈している）有臭性物質吸収性のウェブ材料を提供することが本発明の目的である。

また、臭い吸収性のウェブ材料製造時において使用すべき水溶性の飽和スラリーを提供することが本発明の目的であり、このスラリーは、臭い吸収性の粒状材料および臭い吸収性の粒状材料をウェブ材料（例、ウェブ材料の繊維）に結合させるためのバインダーを含んでいる。



さらにまた、婦人用看護製品（例えば、衛生ナプキンまたはタンポンのような生理用品）で、生理液体のような体排泄物がその中に吸収されるのにもかかわらずそこからの臭いの発生が防止されていることを特徴とする婦人用看護製品を提供することが本発明の目的である。

一方また、r線滅菌によって滅菌された滅菌剤医療材料を入れたパッケージで、この滅菌済パッケージを開放時に当パッケージから発生する臭いが回避されていることを特徴とする滅菌剤医療材料含有パッケージを提供することも本発明のもうひとつの目的である。

（課題を解決するための手段）

本発明は、これらの目的のそれぞれを有臭性物質吸収性のウェブ材料（例、繊維性ウェブ材料）を利用して達成する。ウェブ材料は、有臭性物質を吸収し結合系によって基剤ウェブ（例、繊維性基剤ウェブの繊維）に結合した粒子状材料を含有する。結合系には、結合剤が含まれる。製品の一部としての結合系（すなわち、結合剤がウェブに

（湿潤状態で）適用されしかも乾燥されておりそれによって前記の粒子状材料をウェブ材料に結合させてある最終製品の一部としての結合系）は、臭い透過性である（臭い透過性とは、この結合系は有臭性物質による粒子状材料へのアクセスを実質的に阻害しないことを意味する）。臭い吸収性の粒子状材料はウェブ全体に分布しておりそれによって最大効率で臭いを吸収（すなわち、有臭性物質の吸収）できる。臭い吸収性粒子状材料がウェブ材料に結合しているにもかかわらず、このウェブ材料は有臭性物質が臭い吸収性の全粒子と接触しながら動けるような充分な開放された容積を有している。

したがって、粒子状材料が十分にウェブ材料に結合しておりその結果粒子がウェブ材料から落ちてこない（すなわち、本製品が粉末非発生性である）ことを特徴とする製品が提供できる。臭い透過性の結合系を使用していることにより、結合系を使用しているにもかかわらず有臭性物質の吸収に悪い影響が出ることがない。その上、ウェブ材

料への臭い吸収性粒子状材料の結合によって吸収性物質と有臭性物質の間の表面接触を最大とし、有臭性物質の除去を最大とする。

このウェブ材料（例えば、繊維性ウェブ材料）は多くの多孔性形状のいずれを取ることもできる。例えば、この繊維性ウェブ材料は、フィラメント形成に関するドルシュナー（Dorschner）らの米国特許第3,692,618号およびウェブ形成のための結合に関するハンセン（Hansen）らの米国特許第3,855,046号に記載のような繊維結合性のウェブ製品のような合成繊維非織布シート（パッド）であることもできる。この両特許のそれぞれの内容を全て本文で参考として取り入れてある。また一方、この繊維性ウェブ材料は、1954年4月15日付ナベル・リサーチラボラトリ・レポート（Navel Research Laboratory Report）第11,437号およびブレンティス（Prentice）の米国特許第3,676,242号に記載のごとくして形成された融解吹き付け繊維のウェブであることができる。この両特許のそれぞれの内容を全て本

文で参考として取り入れてある。気付かれていることであろうが、これらの形態のウェブ材料のそれぞれは当技術で公知である。このウェブ材料は紙のシートであることができる。その上、このウェブ材料は、繊維結合シートおよび融解吹き付けシートの積層品、繊維結合シート2枚で融解吹き付け繊維シートをはさんでいる3層の積層品等のような積層品であることができる。ウェブ材料は、繊維性である必要はない（例、それは、多孔性の発泡材料でもよい）。ウェブ材料自身は有臭性物質を吸収でき、それによって本発明の有臭性物質吸収用製品をさらに改良している。

基剤のウェブは75%を超える間隙容量を有している。特に、基剤のウェブは効果的に含浸されるように十分に大きい間隙容量を有ししかもその中に十分量の臭い吸収性粒子状材料を保持させる一方で、なおかつ気体からの有臭性物質を吸収するためにその中で気体が効率的に通過できるものでなければならない。

この間隙容量百分率は下記の等式と操作によっ

て求められる。

$$\% \text{間隙容量} = 1 - (d_r \times d_p) \times 100$$

$d_r$  = 基剤ウェブの見かけの密度。これは、基剤ウェブの長方形小片の長さ、幅および厚さを慎重に測定することによって求められる。見かけの密度は、立方 $\text{cm}$ で表した容量で $g$ で表した重量を割ったものである。

$d_p$  = 基剤ウェブの絶対密度。絶対密度は、種々の繊維成分重量部とそれぞれの絶対密度の重量部、すなわち、基剤ウェブ $1g$ に対する容量部を立方 $\text{cm}$ で表したものの逆数和から計算する。

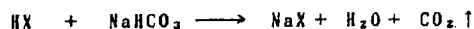
本発明の臭い吸収性ウェブ材料の本質的部分は、上記のウェブ材料に組み込まれた臭い吸収性粒子状材料である。この臭い吸収性粒子状材料は、ゼオライト(ゼオライトは、米国特許第4,525,410号で定義されており、その内容は本文で参考としてある。)のような分子ふるい材料であるのが好適である。こうしたゼオライトは天然または合成ゼオライトであることができる。ゼオライトは白色からオフホワイトであるので本発明に関してその

使用は特に好適であり、その結果、有臭性物質吸収性の粒子状原料としてのゼオライトを有するシート製品は清潔でじゃまにならない外観を呈することができる。ゼオライトの粒子径範囲を例示すると $1-5$ ミクロンである。臭い吸収性粒子状材料に利用することのできるその他の材料としては、活性炭素、キチンおよびイオン交換樹脂が挙げられる。もちろんゼオライト類を利用して得られる清潔でじゃまにならない外観は活性炭素(これは黒色である)を用いては得られない。

ゼオライトのような臭い吸収性粒子状材料に加えて、本発明のウェブにはまた、アルカリ塩またはアルカリ土類酸化物(両者を以後“アルカリ塩”と言う)が含まれ、酸性の有臭性物質の除去が高められる。このアルカリ塩(粒子状形態の)は、例えばゼオライトを結合するために用いられる同バインダーを利用して前記繊維に結合することができ、その結果、同一処理段階において基剤ウェブ材料にゼオライトとアルカリ塩の両者を組み入れることができる。アルカリ塩を基剤ウェブ材料

に組み入れることの交換条件として、トリエチルアミンのような強塩基性の有臭性物質の吸収が低下する(ただし、それは、ピリジンのような弱塩基性の有臭性物質の吸収を低下させない)。

このアルカリ塩は、溶液状態で $7.0$ を超える $pH$ となるような物質である。その結果、酸材料は塩基性塩と下記のように反応する。



(酸性臭)(アルカリ塩) (酸性臭の塩)

無臭性

アルカリ塩(またはアルカリ土類酸化物)はウェブに適用されると可溶性とすることができる。このような場合には、乾燥するとアルカリ塩(またはアルカリ土類酸化物)が溶液から沈殿しウェブ材料(例、ウェブ材料の繊維)上に沈着する。これとは別に、前記塩または酸化物はウェブ材料に適用する微細粒子のスラリーとし、そこからウェブ材料上に沈着させることができる。いずれの場合においても、本粒子は、粒子状材料(例、ゼオライト)の場合のように結合系によってウェブに

結合される。

本発明の重要な面は、結合剤を含む結合系(この結合系は有臭性物質吸収用の粒子状材料およびアルカリ塩粒子をウェブ材料に結合させる)が有臭性物質をその中を通過させ粒子状材料に吸収させることおよび酸性有臭性物質をアルカリ塩で除去させることの方でなおかつこの粒子状材料およびアルカリ塩粒子をウェブ材料に結合させるように作用していることが挙げられる。したがって、ウェブ材料と粒子状材料(およびアルカリ塩粒子)との間で効果的結合が達成される(それによって臭い吸収性のウェブ原料は粉末非発生性となる)ばかりでなく、有臭性物質の効果的吸収と除去が達成される。結合剤の例としては、ポリビニルアルコール、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、エチル化および酸化誘導体を含むスターチ、および種々のポリマーエマルジョン(ラテックス類)が挙げられる。

臭い吸収性粒子状材料(または、臭い吸収性の粒子状材料およびアルカリ塩粒子の両者)は、基

剤のウェブ材料全体に分布しており、結合剤によって基剤のウェブ材料に結合される。例えば、基剤のウェブ材料が繊維性である場合には、臭い吸収性の粒子状材料（およびアルカリ塩粒子）が（繊維の表面上でこの繊維の長さ方向に沿って）繊維に結合される。したがって、吸収用の露出した粒子の総表面積は、臭い吸収性のウェブ材料の効果を最高とするように最大となる。

本発明は、臭い吸収性の粒子状材料を基剤ウェブに適用するために用いられるスラリー（または前記の粒子状材料およびアルカリ塩粒子）にもまた関する。スラリーは水溶性スラリーであり、（水に加えて）ウェブ中に保持される粒子状材料、湿润化剤（界面活性剤）および前記の結合剤を含む。

本発明はまた、臭い吸収性のウェブ材料を形成するための方法に関する。特に、上述のスラリーは基剤ウェブを含浸させこの含浸させた基剤ウェブを次に乾燥させる。

例示的な方法として、この基剤ウェブを（スラ

リーに浸漬した後の）ウェブ材料を絞り出しながらスラリーに浸漬し（このスラリーは、その中に均一に分布した臭い吸収性の粒子状材料を含めて種々の成分を有する）、基剤ウェブに添加される材料の量を調節することができる。この絞り出しは、含浸させたウェブを2つのローラーの間を通過させて実施することができるのが好適である。ウェブを浸漬しかつその後2つのローラーの間を通過させることによって絞り出すこの手法によって、基剤ウェブのロールからスラリーに基剤ウェブを通過させ次いで2つのローラーの間を通過させ、基剤ウェブをその後乾燥させる（例えば、従来の蒸気缶装置上を通過することによる）ことによる連続プロセスが促進される。もちろん、この湿润ウェブは、例えば、室温で空気乾燥させることができる。

本工程によって、基剤ウェブに添加される材料の量を調節することができる（スラリー中の粒子材料の量を調節することおよび基剤ウェブの絞り出しを調節することの両者による）。さらに、こ

の臭い吸収性のウェブ材料を形成するために単純な連続工程を利用することができる。

本発明はまた、本発明の臭い吸収性ウェブ材料のための特殊な装置を提供する。特に、本発明によって、本発明の臭い吸収性ウェブ材料は、婦人用看護用品（例えば、衛生ナプキンまたはタンポンのような生理用品）から放散する臭いを吸収しかつこうした臭いが前記の用品から放散しないようにするために、婦人用看護用品に組み込むことができる。本発明が適用可能で腫瘍由来の種々の臭いについては、ハギンズ (Huggins) ら、"ワギナル Odor and Secretions"、クリニカルオブステリックス・エンド・サイネコロジ (Clin. Obs. Gyn.)、24 (1981)、355-377頁に記載されている。ゼオライトまたはその他の臭い吸収性粒子状材料を含有し本発明によって婦人用看護製品に取り込まれた臭い吸収性ウェブ材料がトリエチルアミン、ビリジン、フルアルデヒド、イソ吉草酸およびn-プロピルスルフィドのよう

な有臭性物質を吸収できそれによって婦人用看護用品から上記の物質（およびそれに対応してそれらの臭い）が放散されるのを防止しかつそれによってその（看護用品）中でドオドラントとして作用するものが例示されている。

本発明の臭い吸収性ウェブ材料のもうひとつの応用例は、病院用ガウンのような医療用材料含有パッケージに求められる。上記の臭い吸収性ウェブ材料は、パッケージ密封後に医療用材料をr線滅菌することが原因となって起こる有臭性材料を吸収する。したがって、密封パッケージ開封時における不快な臭いが回避される。本発明の臭い吸収性ウェブ材料は不活性であり（すなわち、r線滅菌によって機能上の影響を受けることがない）、その結果、r線滅菌処理時に臭い吸収性のウェブ材料が存在するにもかかわらずこの臭い吸収性ウェブ材料はそれでもなおかつ密封パッケージ内の不快な臭いを吸収するよう作用することができる。

このように、本発明は、効果的に有臭性の物質を除去し粉末非発生性でありしかも容易にかつ速

続工程で製造することができ製造が経済的に行われる臭い吸収性ウェブ材料を達成したものである。さらに、上記の臭い吸収性ウェブ材料は婦人用看護製品およびr線滅菌が施された医療用材料含有密封パッケージで利用することができ、本発明のその他の目的を達成しながらこうした用品およびパッケージから放散する臭いを回避する。

(作用)

本発明を特定の好適な実施例と関連させて説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されない。それどころか、付属のクレームで定義される本発明の意図および範囲に包含できる全ての変更、改変および同等の物を網羅する。

本発明は、有臭性物質を透過性の結合剤を含む結合系によって基剤ウェブ(例、繊維性基剤ウェブ)に有臭性物質を吸収できる粒子状材料を結合させた有臭性物質吸収用ウェブ材料に関する。この臭い吸収性粒子状材料は例えばウェブ材料全体に均一に分布する。

先にも述べたように、臭い吸収性シート材料の

機能に関わる表面積を最大とするために、基剤(担体)ウェブは75%を超える間隙容量百分率を有していなければならない。下記の表1に、本発明の基剤ウェブとして利用することのできるシート単層および積層とした紙および非繊維性材料の種々の基準重量およびそれらの各間隙容量百分率を示してある。

表 1

間 隙 容 量 比 較	%間隙容量
103g/m <sup>2</sup> 結合紡績ウェブ	8 0
68g/m <sup>2</sup> 結合紡績ウェブ	8 0
37g/m <sup>2</sup> 結合紡績ウェブ/融解 吹き付け/結合紡績積層	8 1
58g/m <sup>2</sup> 結合紡績/融解吹き付け積層	7 8
45g/m <sup>2</sup> ソフトウッドクラフト(Kraft) 紙のセルロースウェブ	7 7
96g/m <sup>2</sup> ソフトウッドクラフト(Kraft) 紙のセルロースウェブ	7 7
124g/m <sup>2</sup> アルファバルブ強化ソフト ウッドクラフト(Kraft) 紙の セルロースウェブ	8 2
184g/m <sup>2</sup> アルファバルブ強化ソフト	

ウッドクラフト(Kraft) 紙の セルロースウェブ	8 1
130g/m <sup>2</sup> 100%アルファバルブの セルロースウェブ	7 9

非繊維性ウェブで作られた基剤ウェブは31-103g/m<sup>2</sup>の範囲の基準重量を有することができ、38g/m<sup>2</sup>であるのが好適であることが例示される。

最も好適な基剤ウェブは、従来法で形成された結合紡績/融解吹き付け/結合紡績ウェブの積層である。基剤ウェブは例えばポリプロピレンで作ることができる。しかし、この基剤ウェブはポリプロピレンに限定されていず、結合紡績または融解吹き付けをすることのできるポリアミド、ポリエステル、ポリエチレンおよびその他のポリオレフィンのような熱可塑性ポリマーを含む他のポリマー材料から製造することができる。このウェブはまた、セルロースから作ることができる(例えば、紙製ウェブであることもある)。

先にも述べたように、本発明の好適な臭い吸収性の粒子状材料には天然および合成ゼオライトの双方のゼオライトを含むことができる。利用する

ことのできる天然ゼオライトには例えば、チアグユー・ミネラル・プロダクツ( Teague Mineral Products) が供給しているタイプX YおよびS Cのクリノプチオライトおよびゼオテック(Zeotech)社が供給している"ゼオブライト™(Zeobrite™)"が含まれる。

合成ゼオライトには、それぞれユニオンカーバイド(Union Carbide)社が供給している"スメルライト®(SMELLRITE®)"および"アブセンツ™(ABSCENTS™)"が挙げられる。"アブセンツ™(ABSCENTS™)"は純粋な白色材料で粒子径メジアンが3-5ミクロンの範囲にあり、水および有機溶媒に不溶で800℃の高温にも耐性でありしかも好適な吸収剤である。本剤は、有機酸類、アルデヒド類、ケトン類、メルカプタン類、アンモニアおよびインドール類を含む臭いの原因となる含有化合物を別々に効果的に除去することができる。これらの臭いの原因となる化合物が組み合わされて含有されている場合、臭いの原因となる種々の化合物が好適に吸収される。また、有機酸が

他の化合物と組み合わせられて含有されている場合には、有機酸は効果的に吸収されない。

有機体の臭いを消すために有用な種々のゼオライト材料がジオフレ (Gioffre) らの米国特許第 4, 795, 482 号に記載されており、その内容が全体として本文に参考として取り入れられている。

ゼオライトに加えて、イオン交換樹脂の“アンバーライト®-XAD (AMBERLITE®-XAD”シリーズ) のようなイオン交換樹脂が利用できる。先にも述べたように、活性炭素およびキチンのようなその他の臭い吸収性粒子状材料が利用できる。しかし、このような材料として例えば活性炭素は黒く最終製品がじゃまにならない外観を呈することがないというような欠点を有している。したがって、好適な臭い吸収性粒子はゼオライトである。

先にも述べたように、本発明の臭い吸収性粒子は、例えばゼオライトに加えて、種々のアルカリ塩およびアルカリ土類酸化物類が含まれる。アルカリ塩およびアルカリ土類酸化物は、酸性の臭性物質を除去する上で特別の利点を有している。

ポリビニルアルコール結合材料は好適には部分的に水素化されており、それらが疎水性表面に固着し低粘度および低分子量を有しており（例えば、ラテックス系に比べて） $\gamma$ 線照射に安定性を有しているので好適とされている。本発明でバインダーとして利用可能な特定のポリビニルアルコールとして、部分的に水素化（水素化 87.0 - 89.0 %）され 5 - 6 の粘度 (cps) と 4.5 - 6.5 の pH（4 % 水溶液中）を有するポリビニルアルコールが挙げられる。このポリビニルアルコールは、エアプロダクツ & ケミカルズ (Air Products & Chemicals) 社の製品である。

本発明で結合剤として使用できるスターチ材料として、エチル化および酸化材料のようなスターチ誘導体が挙げられる。特定のスターチ誘導体の例として、スターチ分子中の水酸基上でヒドロキシエチル基が水素に置換されているコーンスターチ誘導体であるペンフォード・プロダクツ社 (Penford Products Company) 製ペンフォード・ガム (Penford Gum) が挙げられる。このペンフォー

これらの塩および酸化物を下記に例示した。重炭酸ナトリウム ( $\text{NaHCO}_3$ )、重炭酸カリウム ( $\text{KHCO}_3$ )、重炭酸リチウム ( $\text{LiHCO}_3$ )、炭酸ナトリウム ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )、炭酸カリウム ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ )、リン酸水素二ナトリウム ( $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ )、リン酸二水素ナトリウム ( $\text{NaH}_2\text{PO}_4$ )、リン酸三ナトリウム ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ )、酸化マグネシウム ( $\text{MgO}$ )、酸化カルシウム ( $\text{CaO}$ )、ピロリン酸四ナトリウム ( $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ )、ピロリン酸四カリウム ( $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$ )、ピロリン酸四リチウム ( $\text{Li}_4\text{P}_2\text{O}_7$ )、およびピロリン酸二水素二ナトリウム ( $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ )、である。前記に列挙したアルカリ塩のうちで重炭酸ナトリウムが好適である。下記でさらに検討するように、このアルカリ塩は、基剤ウェブ材料を飽和するために例えばゼオライトを含有する飽和スラリーに組み入れることができる。

臭い吸収性粒子を繊維に結合するために用いた種々の結合剤を次に検討する。これらの結合剤は、ポリビニルアルコール、スターチおよびラテックス/エマルジョンを含む種々の群に分けて列挙することができる。

ド・ガム類 (Penford Gums) は、繊維工業で公知の用途を有する公知のガム類である。

本発明で結合剤として使用できるラテックス/エマルジョンとして、アクリルポリマーエマルジョン、スチレンブタジエン/ゴム、ニトリル/ブタジエン/ゴム、アクリロニトリル/ブタジエン/スチレン共重合体、塩化ビニルポリマー、ポリビニルアセテートポリマー、およびエチレンビニルアセテートポリマーが挙げられる。特定のエマルジョンの例を挙げると、B. F. グッドリッチ社 (B. F. Goodrich Co.) の“ハイカー® (HYCAR®)” 26334 アクリル系ラテックス類およびニトリルラテックス類、さらにローム & ハース社 (Rohm & Haas Co.) の“ロープレックス® (RHOPLEX®)” アクリル系エマルジョンのような公知の紙飽和剤が含まれる。これらのラテックス/エマルジョン類のうちで、特に関心が寄せられるのは、“ロープレックス® (RHOPLEX®)” NW-1715 アクリル系エマルジョンである。

第 1 a および 1 b 図、および第 2 図は、本発明

の臭い吸収性材料を例示したものである。第1a図は、臭い吸収性ウェブ材料1を示しており、第1b図はこのウェブ1の位置3における繊維性材料をより詳細に示したものである。第1b図に示したように、個々の繊維5はその全長にわたり表面にゼオライト粒子状材料7とアルカリ塩（例えば、重炭酸ナトリウム）粒子9を実施例のように分散させている。第2図に示したように、繊維5は、その全周縁周辺に分散し結合剤によって繊維に結合したゼオライト7と重炭酸ナトリウム粒子を有している。

先にも述べたように、臭い吸収性の粒子材料は、基剤ウェブを飽和スラリーに浸漬することによって基剤ウェブに取り込ませることができる。一般に飽和製剤として、粒子状吸収剤および結合剤に加えて湿潤化剤が挙げられる。湿潤化剤（例えば、界面活性剤）は、粒子状原料を含む飽和スラリーを基剤ウェブ（例、繊維性基剤ウェブ繊維）上で湿潤させるのに用いられ、飽和スラリー中にこのスラリーの1-10重量%の量だけ含有される。

収性材料の100重量部に対して、アルカリ塩粒子1-40重量部およびバインダー5-50重量部を含む。もしアルカリ塩を入れる場合には、アルカリ塩は好適には5-40重量部の量で入れるのが好適である。このアルカリ塩を飽和スラリー製剤中に5-25重量部の量で入れるのがより好適である。

特に望まれる製剤として、この飽和剤が、乾燥部として例えばゼオライト100部、アルカリ塩20重量部、湿潤剤10重量部およびバインダー10重量部を含んでいるのが挙げられる。

繊維性基剤ウェブが31-102g/m<sup>2</sup>（理想的には38g/m<sup>2</sup>）の基準重量を有し、この基剤シート上の飽和剤の取り込みが（乾燥重量で）繊維100重量部に対して15-75重量部であるのが好適である。

水を含有する特定の飽和製剤および“アブセンツ”<sup>TM</sup>（ABSCENTS<sup>TM</sup>）および活性炭素をそれぞれ含む各飽和製剤について表IIに示した。この表IIでは、活性炭素分散剤の活性炭素は、飽和スラリー

最も好適な湿潤化剤は、“トリトン”<sup>TM</sup>（TRITON<sup>TM</sup>）界面活性剤、特に“トリトン”<sup>TM</sup>（TRITON<sup>TM</sup>）X-100である。このトリトン<sup>TM</sup>（TRITON<sup>TM</sup>）界面活性剤は、ローム&ハース社（Rohm & Haas Co.）の製品である。このX-100商標は、一般名オクチルフェノキシポリエトキシエタノールを有しており、生物分解性の非イオン性界面活性剤である。“トリトン”<sup>TM</sup>（TRITON<sup>TM</sup>）N-101（一般名ニルフェノキシポリエトキシエタノール）はローム&ハース社（Rohm & Haas Co.）のもうひとつの製品であり、これも同様に利用することができる。ジオクチルスルホサクシネートナトリウムのようなアニオン性湿潤化剤およびイソプロパノール、ブタノールおよびヘキサノールのような逸散性のアルキルアルコール類もまた、湿潤化剤として用いることができる。これらの湿潤化剤（界面活性剤）は当技術で公知の湿潤化剤である。

種々の飽和スラリー製剤を次に述べる。一般に、飽和スラリー製剤は、乾燥製剤（その中に水を含まない）中に、ゼオライトのような粒子状臭い吸

中に入れる前に1時間粉碎し供した。下記の表IIでは、固体%は重量%であり、乾燥量および湿潤量は重量部である。

表 II

“アブセンツ”<sup>TM</sup>（ABSCENTS<sup>TM</sup>）“飽和剤

	固 体 重量%	重量部	
		乾	湿
水			300
1. “トリトン X-100” 溶液	10	10	100
2. “アブセンツ” <sup>TM</sup>	100	100	200
3. “ビノル” <sup>TM</sup> （VINOL <sup>TM</sup> ） 205 溶液	10	10	100
重炭酸ナトリウム	100	20	20
合 計	22.6*	140	620

\* 基剤ウェブを、ソフトウッドクラフト（Kraft）紙の96g/m<sup>2</sup>セルローズウェブまたは紡績結合／融解吹き付けの積層と仮定。加算重量%は29%であった。

## 活性炭飽和剤

水			100
1. "トリトン™ X-100"			
溶液	10	10	100
活性炭分散剤	20	100	500
3. "ピノル™ 205 溶液	10	10	100
	15 *	120	800

\* 基剤ウェブを、ソフトウッドクラフト(Kraft)紙のセルロースウェブ  $96 \text{ g/m}^2$  と仮定。加算%は、17重量%であった。

## "アブセンツ™" 飽和剤

水			427.3
1. "トリトン™ X-100"			
溶液	20	1	5.0
2. "アブセンツ™"	100	100	100.0
3. "ロープレックス®"			
NW 1715	44	10	22.7
	20 *	111	555.0

\* ソフトウッドクラフト(Kraft) 紙のセルロース

調節するためにどのようにして基剤ウェブを飽和スラリー中に浸漬しその後圧搾しスラリー材料を絞り出すかを図で示したものである。特に連続

(ロール) 形態の基剤ウェブ 11 はコンテナ 15 中の飽和スラリー 13 に浸漬された後スラリーを通過し、基剤ウェブから過剰のスラリーを絞り出すためのローラー 17 と 19 の間を通過させ添加を調節する。特に、ローラー 17 と 19 は、それぞれ、シリコンゴムローラーおよびステンレス鋼ローラーである。シリコンゴムローラーは、例えば、ショア (Shore) 硬度 60 (Aスケール) を有している。例えば、2ローラー間の間隙圧は、過剰スラリーを絞り出すために 1.5 - 2.5 lbs/直線インチの間の範囲にある。

第3図から明らかなように、ウェブ材料から絞り出された過剰のスラリーは、タンク 21 に入りその後タンク 15 内のパッチ 13 にパイプ 23 を介して戻される。ウェブ材料が2つのローラー間を通過後、この材料を乾燥させることができる。この材料が従来の蒸気缶上で乾燥されるのが好適

ウェブの基剤ウェブを仮定。31重量%の乾燥加算であった。

1. ローム & ハース社 (Rohm & Haas Co.) の製品
2. ユニオンカーバイド社 (Union Carbide Corp.) の製品
3. エアプロダクツ & ケミカルズ社 (Air Products & Chemicals Co., Inc.) の製品
4. ローム & ハース社 (Rohm & Haas Co.) の製品

先にも述べたように、飽和スラリーは、基剤ウェブ材料を飽和スラリー中に浸漬することによって基剤ウェブ中に取り込まれる。もちろん、スラリーの他成分とともに(ゼオライトのような)臭い吸収性粒子が、基剤ウェブ材料中に材料を取り入れるために上記スラリーを使用する際において飽和スラリー全体に均一かつ均等に分散されるように注意すること。従来法(例、スラリーの振とう)を用いて上記の均等かつ均一分散を確実にすることができる。

第3図は、ウェブ中へのスラリー材料の添加を

である。しかし、このような蒸気缶の使用は必要とされてはいず、飽和剤を浸漬したウェブ材料は空気で乾燥することもできる。

乾燥後、(ゼオライトのような)臭い吸収性粒子材料をアルカリ塩粒子とともに有し、基剤ウェブ全体に均一に結合した臭い吸収性ウェブ材料は、目的の最終用途に適する大きさに切ることができる。

下記の表Ⅲに、粉末形態の合成ゼオライト対基剤ウェブ中に組み込んだ上記ゼオライトの臭い減少百分率を示してある。

表Ⅲおよび種々の臭い吸収性ウェブ材料の吸収能を示した下記の表において、下記に述べるガスクロマトグラフィヘッドスペース分析を用いて吸収能を測定した。ピリジン  $100 \mu\text{l}$ 、n-プロピルスルフィド  $100 \mu\text{l}$ 、フルアルデヒド  $100 \mu\text{l}$ 、トリエチルアミン  $100 \mu\text{l}$ 、およびイソ吉草酸  $200 \mu\text{l}$  の揮発性混合物を用いて、この混合物の  $10 \mu\text{l}$  容量を  $40 \text{ ml}$  EPA サンプルバイアルにビベットマンを用いて入れ、不活性

(mininert) ねじふたで密封した。これをブランクとして、揮発性混合物全成分の存在を確認する。

公知量の被検材料を40mlをEPAバイアルに入れる。上述の混合物10μlを添加後、このバイアルを不活性ねじふたで密封し37℃で4時間インキュベートする。(シート形態を検査する場合には、未処理のシートを対照として使い同一条件下で操作する。) 4時間インキュベーションを行った後、各バイアルのヘッドスペースサンプル10μlを下記に列挙したパラメーターのGCに注入する。各保持時間において面積カウントを記録し、吸収百分率を計算した。

#### 計 算

吸収百分率の計算：

$$\frac{\text{対照の総面積} - \text{試料の総面積}}{\text{対照の総面積}} \times 100$$

ガスクロマトグラフィ (GC) の操作パラメータを下記に示した。

初期時間 = 1.00分

初期温度 = 35℃

速 度 = 10°/分

最終温度 = 75℃

最終時間 = 0.15

Inj. B. = 175℃

Det. B. = 300℃

オープン最大 = 300℃

平衡時間 = 0.15

フローB(He) = 15.0 - 16.0

レンジ (Sig. 1) = 4

ゼロ (Sig. 1) = 2

Attn. (Sig. 1) = 2

下記の表Ⅲの結果は、シート形態の表面領域は粉末形態(担体ウェブに結合していない)の表面領域よりも有臭性物質の除去においてより効果的であることが示唆される。

表 Ⅲ

シート形態対粉末形態

臭い低減%

被検査材料 揮発性物質	シート形態の 吸収剤系 113mg	粉末形態の 吸収剤系 108mg
トリエチルアミン	100 %	48 %
ビリジン	100 %	73 %
フルアルデヒド	100 %	81 %
イソ吉草酸	NR*	NR*
n-プロピルアルコール	98 %	72 %

\*NR = 低減が見られない

\*\* 吸収剤系は、合成ゼオライト100部、非イオン性湿潤剤10部、ポリビニルアルコール10部を含有する。

\*\*\* ソフトウッドクラフト (Kraft) 紙のセルロースウェブ

表Ⅳ-Ⅵは、本発明の種々の臭い吸収性ウェブ材料を用いた臭い吸収結果を示している。

表 Ⅳ

重炭酸ナトリウムを含有し種々のバインダー比を持つシート形態の吸収剤系\*\*

3 : 1      5 : 1      10 : 1

品 名	(吸収剤 : バインダー) シート形態の 吸収剤系 196mg (%)	(吸収剤 : バインダー) シート形態の 吸収剤系 195mg (%)	(吸収剤 : バインダー) シート形態の 吸収剤系 205mg (%)
トリエチルアミン	NR	72	NR
ビリジン	69	90	78
フルアルデヒド	97	99	99
イソ吉草酸	94	85	61
n-プロピルアルコール	21	55	46

\*NR = 低減が全く見られない。

\*\* 吸収剤系は、合成ゼオライト100部、非イオン性湿潤剤10部、および結合紡績/融解吹き付け/結合紡績積層中において吸収剤：バインダー比が特定となるようなポリビニルアルコール量を含む。

ここに示した結果は、ガスクロマトグラフィヘッドスペース分析結果であり、種々のバインダー比で重炭酸ナトリウムとともに合成ゼオライトを含有するウェブ組成物における臭い低減%を求めた。この表は、種々のバインダー比のシート形態の吸収特性を示したものである。このバインダー



系は10%～30%のバインダーを有し、臭いを透過性であることが示されている。(表から)わかるように、当初30%で開始し例えばスルフィドが減少しているにもかかわらず、10%および20%の臭い低減は類似している。

表 V

シート形態の非繊維性ウェブ積層における吸収剤系  
( $\text{NaHCO}_3$ 含有、非含有)

揮発性物質	シート形態の吸収剤系 202mg (%)	シート形態の吸収剤系 195mg + 20% $\text{NaHCO}_3$ (%)
トリエチルアミン	* NR	29
ビリジン	93	95
フルアルデヒド	98	+99
イソ吉草酸	* NR	64
n-プロピルメルカプタン	87	83

\*NR = 低減が全く見られない。

\*\* 吸収剤系は、合成ゼオライト100部、非イオン性湿潤化剤10部、ポリビニルアルコール20部を結合紡績/融解吹き付け/結合紡績積層

\*NR = 低減全く見られず。

\*\* 吸収剤系は、ソフトウッドクラフト (Kraft) 中に合成ゼオライト100部、非イオン性湿潤化剤10部、ポリビニルアルコール10部を含有する。

この結果は、ガスクロマトグラフィヘッドスペース分析を示したもので、合成ゼオライトのみを含有するウェブ組成物および合成ゼオライト対重炭酸ナトリウムを5:1の比で含有するウェブ組成物の臭い低減を求めたものである。ゼオライト/ $\text{NaHCO}_3$ 系の利点は、酸性臭の除去にある。トリエチルアミン臭の低減が小さくなっているのは予測外というわけではなく、その理由として、トリエチルアミンが強塩基であることが挙げられる。塩基としては弱いビリジンが強く吸収されている。

先にも述べたように、本発明の臭い吸収性ウェブ材料は、生理用品から発散する臭いを防止するためにその中に組み入れることができる。本発明の臭い吸収性ウェブ材料の配置を含めて本発明の生理用品(例、衛生ナプキン)の吸収部位を第4

中に含有する。

この結果は、ガスクロマトグラフィヘッドスペース分析を示したもので、合成ゼオライトのみを含有するウェブ組成物および合成ゼオライト対重炭酸ナトリウムを5:1の比で含有するウェブ組成物の臭い低減を求めたものである。ゼオライト/ $\text{NaHCO}_3$ 系の利点は、酸性臭の除去にある。この例では、酸および塩基双方の低減が重炭酸ナトリウムの添加とともに大きくなっている。

表 VI

$\text{NaHCO}_3$ 含有、または非含有のシート形態ソフトウッドクラフト (Kraft) 紙における吸収剤系\*\*

揮発性物質	シート形態中に おける吸収剤系 108mg (%)	シート形態中における 吸収剤系103mg + 20% $\text{NaHCO}_3$ (%)
トリエチルアミン	63	NR*
ビリジン	65	75
フルアルデヒド	73	95
イソ吉草酸	NR**	84
n-プロピルメルカプタン	85	92

図に示した。特に、示した例図は、体部に隣接する表面を示したものである。フラップ(吸収材料31)がティッシュ層39の内側に配置されており、外側の被覆体35は全構造を取り囲み、フラップを取り囲むティッシュ層に隣接する外層被覆体は身体に隣接する。体部から最も遠くのフラップ面には臭い吸収性ウェブ材料33が配置されている。ウェブ33は体部から離れたフラップ面上に配置されるかまたはフラップ中に、但し、体部とウェブ33の間にフラップのほとんどが入るような位置に配置し、例えば体排泄液状物とのウェブの接触が回避されるように配置してあるのが好適である。このウェブを婦人用看護用品中に配置することによって、効果的なデオドライザーを提供できる。

また第4図には、体部から離れた臭い吸収性ウェブ材料面に配置したパッフル37も示してある。このようなパッフルは、体排泄液状物を外面に全く透過させないために付けられている。

前記において、フラップ材料、外層被覆体、パ

ッフルおよびティッシュ層のそれぞれは従来からあったものである。これらの成分の位置もまた一般的なものである。本発明は、前記に述べたように配置された臭い吸収性ウェブ材料の使用を供するものであり、効果的な消臭保護を達成した。

本発明の臭い吸収性ウェブ材料はまた、タンポンの一部としても用いることができる。例示すると、本発明の臭い吸収性ウェブ材料を緊密なロールとしタンポンの芯に入れ綿繊維および／またはレイヨンのような従来の吸収材料によって取り囲む。

本発明の臭い吸収性ウェブ材料の使用によって、下記の有臭性物質が効率的に吸収されかつ生理用品からの発散が防止される。トリエチルアミン、ビリジン、フルアルデヒド、イソ吉草酸およびn-プロピルスルフィドである。

先にも述べたように、本発明の臭い吸収性ウェブ材料は医療材料パッケージに組み入れることができ、この医療材料は密封パッケージ内でr線滅菌処理によって滅菌される。臭い吸収性ウェブ材

料は、この密封パッケージ開封時にパッケージから放散される極めて不快な臭いを防止する。本発明の臭い吸収性材料は実質的にr線滅菌処理（例えば、3.0-3.5メガラド、特に3.2メガラドにおける処理）に不活性であり、滅菌処理に供したパッケージ内に配置された後においてさえもその臭い吸収機能を果たすことができる。その上、本発明の製品の粉末非発生性により、滅菌済パッケージの開封時において、この医療材料（例えば、病院用ガウン）が臭い吸収性ウェブ材料から粒子状材料を受け取るという不適な事態を発生することがない。本発明の医療パッケージ中における臭い吸収性ウェブ材料は、下記の有臭性物質、すなわち、酢酸、酪酸、イソ酪酸およびプロピオン酸を吸収する。

第5図は、本発明の本面に関する医療材料および臭い吸収性シート材料のオープンパッケージの側面を示したものである。バック51は、包装した手術用ガウン53と本発明の臭い吸収性ウェブ材料55を含んでいる。第5図に示したように、

パッケージ底面の包装手術用ガウンとパッケージ内面の間に臭い吸収性ウェブ材料を配置する。しかし、パッケージ内にウェブ材料を配置するのは任意であって、その配置は、パッケージ上部の包装手術用ガウン上部とパッケージ内面の間とすることもできる。

下記の実施例で、本発明を例示する。実施例は例示するのみであって、付属のクレームおよびその均等物の全範囲で定義される本発明を限定するものではない。

#### (実施例)

実施例1. 2つの結合紡績ウェブをエクソン社 (Exxon Corp.) から得た繊維等級のポリプロピレンポリマー樹脂から形成した。このウェブは、平均基準重量  $11 \text{ g/m}^2$  および  $10 \text{ ミクロン}$  を超える平均フィラメント直径を有している。

結合紡績／融解吹き付け／結合紡績積層を形成するために、結合紡績ウェブのそれぞれをエクソン社 (Exxon Corp.) 供給の繊維等級ポリプロピレンポリマー樹脂から形成された融解吹き付けウェブ

の反対面に結合した。この融解吹き付けウェブは平均基準重量  $17 \text{ g/m}^2$  で  $10 \text{ ミクロン}$  を超える平均フィラメント直径を有しており、米国特許第3,676,242号で記載された如く周知である。この特許は、本文で参考として取り上げてある。作製された3層を、米国特許第4,041,203号に従い熱および圧力を用いてスポット結合し積層した。この積層は、総基準重量  $39 \text{ g/m}^2$  で間隙容量  $81\%$  を有していた。

この上下を逆転しても全く同一のバリンドロー形式の積層を、次に、浸漬および圧搾手法を用いて室温に保持した飽和スラリーを通過させた。

飽和スラリーの成分は水  $77.4 \text{ 重量}\%$ 、ユニオンカーバイド社 (Union Carbide Corp.) から「アブセンツ<sup>TM</sup>」(ABSCENTS<sup>TM</sup>) の名称で入手できる合成ゼオライト  $16.1 \text{ 重量}\%$ 、純度  $99-100\%$  の重炭酸ナトリウム  $3.2 \text{ 重量}\%$ 、エチレンオキシド単位を  $9-10 \text{ モル含有}$  するオクチルフェノキシポリエトキシエタノールから成る非イオン性湿潤化剤  $1.6 \text{ 重量}\%$  (この湿潤化剤は、「トリト

ン™ (TRITON™) X-100 の名称でローム & ハース社 (Rohm & Haas Co.) から入手できる)、エアプロダクツ & ケミカルズ社 (Air Products & Chemicals Co., Inc.) から「ビノール™ (VINOL™) 205」の名称で入手した部分的に加水分解した (87-89% 加水分解) 低粘度ポリビニルアルコール 1.6 重量% であった。

この飽和化積層をその後約 6 psi. の缶圧を有する蒸気缶上を通過させ、積層を乾燥した。重量測定によって、この乾燥飽和化積層が約 26 g/m<sup>2</sup> の飽和化増量を有することがわかった。すなわち、積層が飽和スラリーを通過する前に比べて積層に固着した材料の重量は、積層の 67 重量% であった。

#### 実施例 2

2つの 10 g/m<sup>2</sup> の連続フィラメント熱可塑性ポリプロピレンウェブを作製後、平均フィラメント直径 10 ミクロン未満の 17 g/m<sup>2</sup> のマイクロファイバー融解吹き付けポリプロピレンから成る中間層に対し米国特許第 4,041,203 号にしたがって

ウェブに固着した材料の重量は、飽和スラリーを通過する前のウェブの 67 重量% であった。

#### 実施例 3

20 g/m<sup>2</sup> の連続フィラメント熱可塑性ポリプロピレンの紡績結合ウェブを作製後、平均フィラメント直径 10 ミクロン未満のポリプロピレンの 17 g/m<sup>2</sup> のマイクロファイバー融解吹き付けウェブに米国特許第 4,041,203 号にしたがって熱および圧力を用いてスポット結合し積層した。この積層は、間隙容量 78% および総基準重量 37 g/m<sup>2</sup> を有していた。結合した積層を次いで浸漬圧搾サイズ装置を用いて、重量百分率で 79.9% の水、ユニオンカーバイド社 (Union Carbide Co.) から「アブセンツ™ (ABSCENTS™)」の名称で入手できる臭い吸収性の合成ゼオライト 16.7 重量%、ペンフォードプロダクツ社 (Penford Products Co.) からペンフォードガム (Penford Gum) 330 の名称で購入できるヒドロキシエチル化した改変低粘度スターチ 1.7 重量%、エチレンオキシド 9-10 モルを含有するオクチルフェノキシポリエト

熱および圧力を用いてスポット結合した。結合紡績/融解吹き付け/結合紡績の三層から成る積層は、総基準重量 37 g/m<sup>2</sup> および間隙容量 81% を有していた。

この結合積層を次いで、重量百分率で水 80%、ゼオテックス社 (Zeotex Corp.) から「ゼオブライト™ (Zeobrite™)」の名称で購入できる 200 メッシュの臭い吸収性天然ゼオライト 14.3 重量%、重炭酸ナトリウム 2.9 重量%、B. F. グッドリッチ社 (B. F. Goodrich) から「ハイカー® (Hycar®)」26334 の商品名で購入できる乳化ポリマー性アクリル系ラテックス 1.4 乾燥重量%、ローム & ハース社 (Rohm & Haas Co.) から「トリトン™ (TRITON™) X-100」の名称で購入できる非イオン性湿潤化剤 1.4 重量% から成る飽和スラリーで浸漬および圧搾サイズプレス装置を用いて飽和した。この飽和積層を次いで缶圧 6 psi. の蒸気缶上を通過させ本積層を乾燥した。

重量測定によって、乾燥飽和ウェブが約 25 g/m<sup>2</sup> の飽和化増量を有することがわかった。すなわち、

キシエタノールから成る非イオン性湿潤化剤でローム & ハース社 (Rohm & Haas Co.) から「トリトン™ (Triton™) X-100」の名称で購入できる湿潤化剤 1.7 重量% から構成される飽和スラリーで飽和した。この飽和積層を次に缶圧 6 psi. の蒸気缶上を通過させ積層を乾燥させた。

重量測定によって、この乾燥飽和化積層が 26 g/m<sup>2</sup> の飽和化増量を有することがわかった。すなわち、積層に固着した材料の重量は、飽和スラリーを通過する前の積層の 67 重量% であった。

#### 実施例 4

間隙容量 77% を有し 96 g/m<sup>2</sup> のソフトウッドクラフト (Kraft) 紙ボンドライセルローズウェブをサイズ圧装置を用いて飽和した。飽和スラリーは、重量百分率で水 77.4%、ユニオンカーバイド社 (Union Carbide Corp.) から「アブセンツ™ (ABSCENTS™)」の名称で入手できる臭い吸収性合成ゼオライト 16.2 重量%、重炭酸ナトリウム 3.2 重量%、ローム & ハース社 (Rohm & Haas Co.) から「トリトン™ (TRITON™) X-100」

の名称で入手できる非イオン性湿潤化剤 1.6 重量%、エアプロダクツ&ケミカルズ社 (Air Products & Chemicals Co., Inc.) から "ビノール™ (Vinol™)" 205 の名称で入手できる部分加水分解低粘度ポリビニルアルコール 1.6 重量%で構成されていた。飽和ウェブを次いで約 6 psi. の圧を有する蒸気缶上で乾燥した。

重量測定によって、この乾燥飽和ウェブが約 28 g/m<sup>2</sup> の飽和化増量を有することがわかった。すなわち、ウェブに固着している材料の重量は、飽和スラリー通過前のウェブの 29 重量%であった。

飽和ウェブを次に 5" × 2" の切片に切断し本文の第 4 図に関連し述べられたマキシパッド中に置いた。結果としてできたパッドを検査した。ヘッドスペース試験をガスクロマトグラフィ分析で行い、トリエチルアミン、ビリジン、フルアルデヒド、n-プロピルスルフィドおよびイソ吉草酸の効果的吸収を示していた。

表 VII

を用いて、重量百分率で水 77.6%、ユニオンカーバイド社 (Union Carbide Corp.) から "アブセンツ™ (ABSCENTS™)" の名称で購入できる臭い吸収性の合成ゼオライト 14.9 重量%、重炭酸ナトリウム 3.0 重量%、エアプロダクツ&ケミカルズ社 (Air Products & Chemicals Co., Inc.) から "ビノール™ (Vinol™)" 205 の名称で入手した部分的に加水分解されたポリビニルアルコール 3.0 重量%、ローム&ハース社 (Rohm & Haas Co.) から "トリトン™ (TRITON™)" X-100 の名称で入手した非イオン性湿潤化剤 1.5 重量%から成る飽和スラリーで飽和した。この飽和ウェブを次に、約 6 psi. の圧を有する蒸気缶上で乾燥した。

重量測定によって、この乾燥飽和ウェブが 28 g/m<sup>2</sup> の飽和化増量を有することがわかった。すなわち、本積層に固着した材料の重量は、飽和スラリー通過前の積層の 74 重量%であった。

#### 実施例 6

総基準重量が 37 g/m<sup>2</sup> である結合紡績/融解吹

NaHCO<sub>3</sub>含有または非含有ソフトウッドクラフト (Kraft) 紙セルロースウェブ上に吸収剤系\*\*を含むマキシパッド類

被検物質 揮発性物質	ソフトウッドクラフト紙 セルロースウェブ上に合 成ゼオライト**を吸 収するマキシ パッド	ソフトウッドクラフト紙 セルロースウェブ上に合 成ゼオライト**+NaHCO <sub>3</sub> 吸 収剤系**を含む マキシパッド
トリエチルアミン	76 %	67 %
ビリジン	89 %	91 %
フルアルデヒド	94 %	100 %
イソ吉草酸	NR	85 %
n-プロピルスルフィド	71 %	76 %

\*NR = 低減全く見られない。

\*\* 吸収剤系 = ソフトウッドクラフトセルロースウェブ中合成ゼオライト 100 部、非イオン性湿潤剤 10 部、PVOH 10 部

#### 実施例 5

結合紡績/融解吹き付け/結合紡績ポリプロピレンの三層積層で総基準重量 37 g/m<sup>2</sup> で間隙容量 81% の三層積層を実施例 1 に記載の如く調製した。この結合積層を浸漬および圧搾サイズ圧装置

吹き付け/結合紡績ポリプロピレンの三層積層を実施例 1 に記載の如く調製した。この結合積層を次いで浸漬圧搾サイズ圧装置を用いて、重量百分率で水 77.6%、ユニオンカーバイド社 (Union Carbide Corp.) から "アブセンツ™ (ABSCENTS™)" の名称で購入できる臭い吸収性合成ゼオライト 13.7%、重炭酸ナトリウム 2.7 重量%、エアプロダクツ&ケミカルズ社 (Air Products & Chemicals Co., Inc.) から "ビノール™ (Vinol™)" 205 の名称で入手した部分的に加水分解したポリビニルアルコール 4.5 重量%およびローム&ハース社 (Rohm & Haas Co.) から "トリトン™ (TRITON™)" X-100 の名称で入手した非イオン性湿潤化剤 1.4 重量%から成る飽和スラリーで飽和した。飽和したウェブを次いで、約 6 psi. の圧を有する蒸気缶上で乾燥した。

重量測定によって、この乾燥飽和ウェブが 28 g/m<sup>2</sup> の飽和化増量を有することがわかった。すなわち、本積層に固着した本材料の重量は、飽和スラリーを通過する前の積層の 74 重量%であった。

## 実施例 7

10 g/m<sup>2</sup>の連続フィラメント熱可塑性結合紡績ウェブを2つ作製後、10ミクロン未満の平均フィラメント直径を有する17 g/m<sup>2</sup>のマイクロフィルタ融解吹き付けポリプロピレンウェブから成る中間層に米国特許第4,041,203号にしたがい熱および圧力を用いるスポット結合によって積層した。結合紡績/融解吹き付け/結合紡績の三層積層は、総基準重量37 g/m<sup>2</sup>を有していた。結合積層は、重量百分率で水77.6%、ユニオンカーバイド社(Union Carbide Corp.)から「アブセンツ」(ABSCENTS<sup>TM</sup>)の名称で購入できる臭い吸収性合成ゼオライト14.9%、ローム&ハース社(Rohm & Haas Co.)から「トリトン」(TRITON<sup>TM</sup>) X-100<sup>®</sup>の名称で入手した非イオン性湿潤化剤1.4重量%、エアプロダクツ&ケミカルズ社(Air Products & Chemicals Co., Inc.)から「ビノール」(VINOL<sup>TM</sup>) 205<sup>®</sup>の名称で入手した部分的に加水分解した低粘度ポリビニルアルコール3.0重量%および重炭酸ナトリウム3.0重量%か

ら成る飽和スラリー中に浸漬することによって飽和した。処理した積層基質を次に圧搾して過剰の飽和剤を除去し、その後、圧6 psi.の従来型の蒸気缶を用いて乾燥し臭い吸収性のウェブを製造した。この乾燥し飽和化したウェブは、飽和化増量25 g/m<sup>2</sup>であった。

この飽和化ウェブを次に13"×10"に切り、処理済ポリプロピレン医療用繊維と一緒にしこれをプラスチック中に密封後r線滅菌した。結果として作製されたパッケージを開封すると、本発明の飽和した臭い吸収性材料非含有の医療繊維に比べて臭いが低減していた。

10インチ平方の吸収ウェブを用いる閉鎖コンテナのヘッドスペースは、ガスクロマトグラフィ分析でトリエチルアミン、ピリジン、フルアルデヒド、n-プロピルスルフィドおよびイソ吉草酸を有効に吸収することが示された。

本発明の2~3の実施例を示し説明してきたが、それらに限定されず当業者に公知の数多くの変更および改変が可能であることがわかる。したがっ

て、本文に示し記載した詳細な点に限定されず、付属のクレームの範囲に包含される上述の改変を全て網羅することが意図されている。

## 4. 図面の簡単な説明

第1a図は、本発明の臭い吸収性ウェブ材料を図示したものであり、第1b図は、このウェブ材料の一部を詳細に示したものである。

第2図は、本発明の臭い吸収性粒子状材料を結合した繊維の断面を示したものである。

第3図は、この基剤ウェブを飽和スラリーで含浸しこの基剤ウェブに付加される材料の量を調節するための装置を図示したものである。

第4図は、本発明の衛生ナプキンの吸収部位を図示したものであり、第5図は、本発明の医療パッケージを示したものである。

1. 臭い吸収性ウェブ材料
3. 位置3
5. 繊維
7. ゼオライト粒子状材料
9. アルカリ塩粒子

11. 基剤ウェブ
13. 飽和スラリー
15. コンテナ
- 17., 19. ローラー
13. 浴
15. タンク
21. タンク
23. 配管
31. 吸収材料(フラッフ)
33. 臭い吸収性ウェブ材料
35. 外層被覆剤
37. バッフル
39. ティッシュ層
51. バック
53. 手術用ガウン
55. 臭い吸収性ウェブ材料

図面の添註(内容に変更なし)

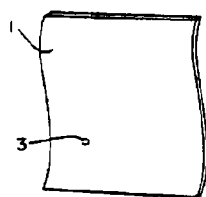


FIG. 1a

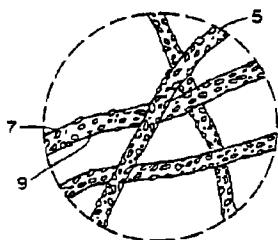


FIG. 1b

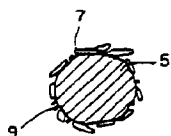


FIG. 2

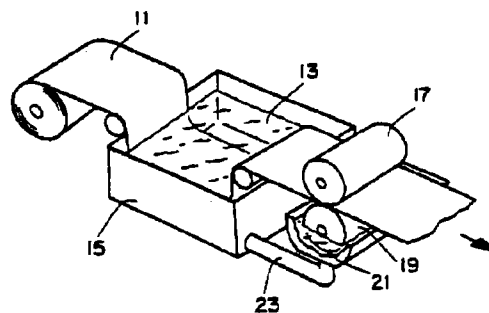


FIG. 3

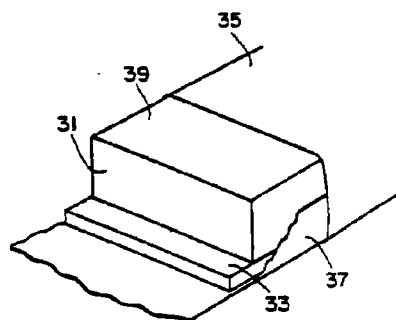


FIG. 4

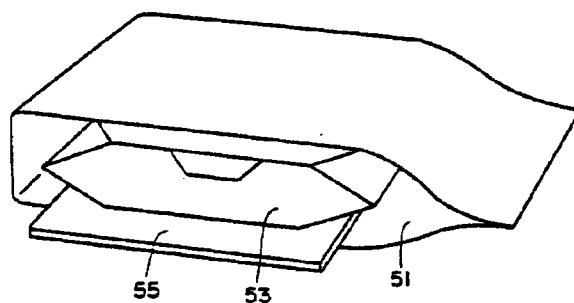


FIG. 5

## 第1頁の続き

⑤Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

A 61 F 5/44  
13/203 3 8  
3 8 1A 7603-4C  
6845-4C  
6845-4C  
6971-4C  
6737-4C

A 61 F 13/18 3 6 0

⑦発明者

ロバート イー ウエ  
ーバーアメリカ合衆国 ジョージア州 30066 マリエッタ オ  
ムラ ドライヴ 4045

⑧発明者

リチャード エス イ  
エオアメリカ合衆国 ジョージア州 30338 ダンウツディー  
ホリー パンク サークル 1349

## 手続補正書(方式)

平成 年 月 日 2.6.19

特許庁長官 吉田 文毅 殿

1. 事件の表示 平成2年特許願第100152号

2. 発明の名称 臭い吸収性のウェブ材料およびその製  
法、およびこのウェブ材料含有生理用  
品と医療材料パッケージ

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

名称 キンバリー クラーク コーポレーション

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

電話(代) 211-8741

氏名 (5995) 弁理士 中 村

5. 補正命令の日付 自 発

6. 補正の対象

願書の特許出願人等欄  
代理権を証明する書面  
全図面

7. 補正の内容 別紙のとおり

願書に最初に添付した図面の浄書  
(内容に変更なし)